

ПОДБОР ОПТИМАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ МАССООБМЕННЫХ И СЕПАРАЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ СЕКЦИЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО АБСОРБЕРА

THE SELECTION OF OPTIMAL DESIGN MASS TRANSFER AND SEPARATION ELEMENTS FOR SECTIONS OF MULTIFUNCTIONAL ABSORBER

*Коробченко К.В., студентка, Артюхов А.Е., ст. преподаватель,
Ляпощенко А.А., доцент, СумГУ, Сумы*

*Korobchenko K., student, Artyukhov A., lecturer,
Lyaposchenko A. associate professor, SumSU, Sumy*

Максимально возможного снижения себестоимости 1 м^3 природного газа можно осуществить за счет замены нескольких единиц оборудования технологической схемы одним многофункциональным аппаратом, который без потери для качества будет выполнять те же функции.

Актуальным остается вопрос обоснованного выбора оптимальных конструкций массообменных и сепарационных элементов для секций абсорбции и сепарации многофункционального абсорбера с целью уменьшения габаритов аппарата и повышения эффективности его работы.

На основании анализа существующих конструкций для секции предварительной сепарации целесообразно применить центробежно-инерционный каплеотбойник с тангенциальным вводом газа; для секции абсорбции наиболее эффективными являются массообменные тарелки с прямоточно-центробежными элементами; для создания дополнительной поверхности контакта фаз (с целью уменьшения высоты аппарата) и для предотвращения брызгоуноса абсорбента устанавливаются слои регулярной насадки; для секции окончательной очистки газа применима тарелка с коалесцирующими патронами.

В конструкции разрабатываемого аппарата принято решение заменить несколько тарелок на слои регулярной насадки. Одна теоретическая тарелка заменяется насадкой, высота единицы переноса которой эквивалентна одной теоретической тарелке. Методом последовательных приближений определяется количество тарелок, которые необходимо заменить на слои насадки с условием, чтобы при такой замене не происходило смещение оптимального режима протекания процесса.

Для дальнейшей разработки многофункционального абсорбера необходимо проведение физического и математического моделирования процессов, происходящих в каждой секции

аппарата на массообменных и сепарационных элементах с целью сравнения эффективности различных конструкций контактных элементов, а, следовательно, более обоснованного выбора их типа, количества, размещения и т.п.